

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-076495

(43)Date of publication of application : 24.03.1998

(51)Int.Cl.

B26D 1/14

(21)Application number : 08-252281

(71)Applicant : UEDA TOOKOO:KK  
INSATSU SYST HANBAI KK

(22)Date of filing : 03.09.1996

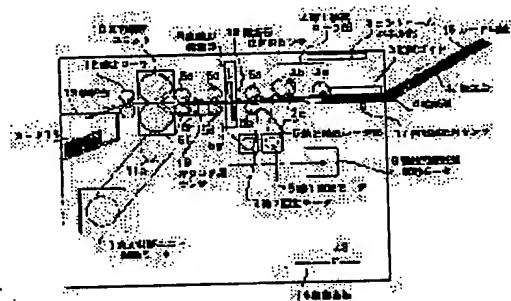
(72)Inventor : FUJIWARA YOSHIHISA

## (54) COMPOSITE CARD CUTTING DEVICE USING STRAIGHT EDGE SHEARING AND CIRCULAR EDGE SHEARING

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make the cut-out dimensions of each card sheet uniform, the dimensional accuracy high, and perform safe cutting at high speed even by an unskilled worker.

SOLUTION: A card sheet 15 placed on a paper feed part 4 is conveyed by the first paper feed roller 2. A straight edge-cutting part 8 is operated at a position to which the card sheet is moved in a specified size after the tip or a mark of the card sheet 15 is sensed by a cutting length measuring sensor 18, and ditch-cut (dobudachi: phonetic in Japanese) cutting is performed in the direction perpendicular to the conveying direction. After the card sheet is further conveyed, a removable, circular edge-cutting unit 10 is operated to perform ditch-cut cutting in parallel to the conveying direction and to discharge the cards (product) to a paper discharge table 13. Since the cutting is performed lengthwise and breadthwise in one process, the cut-out dimensions are uniform and the accuracy is high, and even an unskilled worker can perform cutting safely and at high speed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 01.05.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 18.07.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-76495

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月24日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

B 2 6 D 1/14

識別記号

庁内整理番号

F I

B 2 6 D 1/14

技術表示箇所

G

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-252281

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 9 月 3 日

(71) 出願人 595166376

株式会社上田トーコー

長野県上田市小泉821番地 1

(71) 出願人 596139155

印刷システム販売株式会社

東京都世田谷区玉川台 1-3-8

(72) 発明者 藤原 義久

長野県上田市小泉821番地 1 株式会社上

田トーコー内

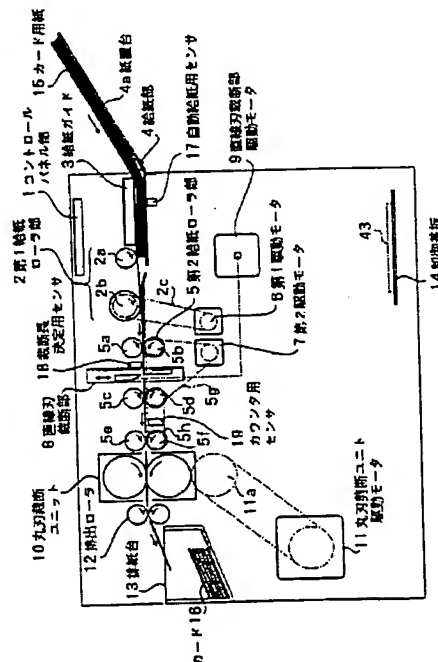
(74) 代理人 弁理士 井ノ口 壽

(54) 【発明の名称】 直線刃剪断と丸刃剪断による複合カード裁断装置

(57) 【要約】

【課題】 各カードの裁断寸法が均一で、寸法精度が正確であり、作業者が未熟練者でも、安全にかつ高速に裁断できる直線刃剪断と丸刃剪断による複合カード裁断装置を提供する。

【解決手段】 給紙部 4 に載せたカード用紙 15 は、第 1 給紙ローラ部 2 により搬送される。裁断長測定用センサ 18 によりカード用紙 15 の先端またはマークを検出してから所定寸法移動させた位置で直線刃裁断部 8 を動作させ、搬送方向に対し直角方向にどぶ断ち裁断を行う。さらに搬送し、脱着可能な丸刃裁断ユニット 10 を動作させ、搬送方向に対し平行にどぶ断ち裁断を行い排紙台 13 にカード(製品)を排出する。1 工程で縦横の裁断を行うため、裁断寸法が均一で精度が正確である。また、未熟練者でも安全かつ高速に裁断できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 カード用に印刷された用紙を2方向に裁断することによりカードを所定の形状に裁断する複合カード裁断装置において、

カード用紙を送るための給紙部と、

前記給紙部より送られてくるカード用紙の所定位置を検出し、前記所定位置から一定量送り方向に搬送されたとき、略直角方向に裁断し、カード間では2回裁断することによりどぶ断ちシロをとることが可能な直線刃による第1の裁断部と、

前記カード用紙の送り方向に対し直角方向に所定間隔で丸刃を配置し、前記丸刃の配置によってどぶ断ちシロをとることが可能な丸刃による第2の裁断部と、

前記第1、第2の裁断部で所定の形状に裁断されたカードを排出する排出部とを備え、

カード用紙の給紙からカードの排出までの1工程で、4面どぶ断ち裁断を可能にしたことを特徴とする直線刃剪断と丸刃剪断による複合カード裁断装置。

【請求項2】 前記カード用紙の送り方向の裁断長を任意寸法に設定するためのコントロールパネルを有し、前記給紙部は、カード用紙検出センサによりカード用紙の蓄積を検出し、第1の給紙ローラ駆動部により前記蓄積されているカード用紙を給送し、

前記第1の裁断部は、前記カード用紙の先端または中間マークを検出する裁断長決定用センサと、ステッピングモータにより駆動する第2の給紙ローラ駆動部と、前記直線刃を駆動する直線刃駆動機構とを有し、裁断されるカード単位毎に前記設定された裁断長だけ前記ステッピングモータを回転させ前記第2の給紙ローラ駆動部を駆動させてカード用紙を送ったとき、前記直線刃を支点を中心にして円周方向に動作させることにより裁断するように構成し、

前記第2の裁断部は、前記丸刃の回転機構およびカード用紙送りのための第3の給紙ローラ駆動部を有し、前記丸刃を前記カード用紙の送り方向に回転することによりカード用紙を送り方向に平行に裁断するように構成した、

ことを特徴とする請求項1記載の直線刃剪断と丸刃剪断による複合カード裁断装置。

【請求項3】 前記第2の裁断部は、着脱可能にユニット化され、各ユニットはカード用紙の送り方向に対し直角方向に配置される丸刃の間隔が異なることを特徴とする請求項1または2記載の直線刃剪断と丸刃剪断による複合カード裁断装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、予め印刷・プリントされた標準サイズ（例えばA4、A5、B5、B6など）のカード用紙をカードやはがき等の形状（製品）に裁断するカード裁断装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 カード、例えば名刺を作成する場合、従来は名刺サイズの大きさに切断されている用紙を必要枚数印刷機の給紙部に送り込み、各名刺サイズの用紙毎に住所、電話、氏名等を印刷することにより名刺を作るのが一般的であった。しかしながら、この方法は、予めそのカードの大きさの用紙を用意する必要があり、製造コストが割高になるため、作成するカードより大きい用紙に複数枚分のカードを予め印刷しておき、後からそのカードの大きさに裁断する方法がとられるようになってきた。

【0003】 従来より、紙・プラスチック等を裁断する技術としては以下の方法が採用されていた。

（イ）丸刃剪断裁断機で用紙のタテ・ヨコを各1回裁断して仕上げる方法。

（ロ）直線刃剪断裁断機でタテ・ヨコを各1回裁断して仕上げる方法。

（ハ）抜き型を作り、プレス機にかけて抜き仕上げる方法。

また裁断寸法の精度出しとして次のような方法が採用されている。

（あ）紙の先端を機械的なストップに突き当て直線刃剪断裁断機で裁断する方法。

（い）ロータリーエンコーダやセンサと回転スリットの組み合わせにより、同じタイミングで直線刃剪断する方法。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記各方法は以下のような欠点があった。

①（イ）（ロ）の場合、1度切りで仕上げるには、直角精度は出るものの、幅方向は裁断しないため、カードの幅方向の寸法と同じ指定紙が必要となる。また、タテ方向を裁断し、さらにもう一度裁断機に入れてヨコ方向に裁断するという2度切りの場合、裁断精度を出すには、作業者はかなりの熟練を要求される。

②（ハ）の場合、裁断機の機構が大がかりで、重量も重くなり、高価な機械設備が必要となる。

③また、（イ）（ロ）（ハ）は裁断に際し、人手による部分が多いので事故やけがの危険が常につきまといっている。

④（あ）の場合、高価な装置（空気圧により高速に送る）を使用しないとスピードを出すことができず、また、逆に高速になるとカード用紙の先端がキズになるという欠点がある。

⑤（い）の場合では、カード用紙にスリップ、引っ張り等の外的な力が加わった場合、同じタイミングで裁断すると、裁断寸法がばらつくという欠点がある。

【0005】 本発明の課題は上記各欠点を解決するもので、各カードの裁断寸法が均一で、寸法精度が正確であり、作業者が未熟練者でも、安全に、かつ高速に裁断で

きる直線刃剪断と丸刃剪断による複合カード裁断装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために本発明による複合カード裁断装置は、カード用に印刷された用紙を2方向に裁断することによりカードを所定の形状に裁断する複合カード裁断装置において、カード用紙を送るための給紙部と、前記給紙部により送られてくるカード用紙の送り方向に対し略直角方向に沿ってどぶシロを取るためカード間で2回裁断する直線刃による第1の裁断部と、前記カード用紙の送り方向に対し平行にどぶシロを取るため対応位置に丸刃を配置した第2の裁断部と、前記第1、第2の裁断部で所定の形状に裁断されたカードを排出する排出部とを備え、カード用紙の給紙から所定の形状に裁断されたカードの排出までの1工程で、4面どぶ断ち裁断を行うように構成されている。

【0007】本発明は上記構成において、前記カード用紙の送り方向の裁断長を任意寸法に設定するためのコントロールパネルを有し、前記給紙部は、カード用紙検出センサによりカード用紙の蓄積を検出し、第1の給紙ローラ駆動部により前記蓄積されているカード用紙を給送し、前記第1の裁断部は、前記カード用紙の先端または中間マークを検出する裁断長決定用センサと、第2の給紙ローラ駆動部とを有し、裁断されるカード単位毎に前記設定された裁断長だけ前記第2の給紙ローラ駆動部によりカード用紙を送ったとき、前記直線刃を支点を中心にして円周方向に動作させることにより裁断し、前記第2の裁断部は、前記丸刃の回転およびカード用紙送りのための第3の給紙ローラ駆動部を有し、前記丸刃を前記カード用紙の送り方向に回転することによりカード用紙を送り方向に平行に裁断するように構成されている。本発明は上記構成において、前記第2の裁断部は、着脱可能にユニット化され、各ユニットはカード用紙の送り方向に対し直角方向に配置される丸刃の間隔が異なるように構成されている。

【0008】

【作用】上記構成によれば、直線刃と丸刃を同時装着構成としてあるので、印刷されたカード用紙に対して4面どぶ断ちが可能になり、同時裁断のため、寸法精度も正確になる。直線刃の裁断長の精度を出すために、カード用紙の先端または、印刷されているマークをセンサで読取り、第2の給紙駆動部のモータ（ステッピングモータ）のバルス数でカード用紙の送りを制御することにより、カード用紙が伸び縮みしても、常にカードの端部から印刷位置までの寸法は一定になり、かつ、裁断寸法が均一になる。また、直線刃の裁断長の精度を均一にするために、カード用紙の1裁断目～最後まででのカード用紙負荷のデータを予め得ておき、このデータに基づき、第2給紙駆動部のモータのバルス数を設定することによ

り、カード用紙の裁断長さを均一にすることができる。第2の裁断部をユニット化することにより、ユニット交換（刃・刃位置の変更）で、名刺、ハガキ、往復ハガキ等、折れ線入れ、ミシン目入れ裁断加工が同時に可能になる。さらに、作業者が未熟練者でも、安全に速く、高精度に裁断を行うことができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を詳しく説明する。図1は、本発明による直線刃剪断と丸刃剪断による複合カード裁断装置の外観を示す図である。複合カード裁断装置（以下「装置」という）の上面にカード用紙15を給紙する給紙部4が設けられている。給紙部4に搭載されたカード用紙15は第1給紙ローラ部2によって装置内部に搬送される。コントロールパネル部1は、入力されたデータや装置の状態などを表示する液晶表示部1bおよびテンキー、スタートキーなどよりなる操作キー1aより構成されている。

【0010】図示しないメインスイッチをONし、操作キー1aによってカード用紙の大きさ、カード切断の先端ドブの長さ、中間ドブの長さを入力する。なお、予めこれら情報がメモリされている場合にはこの操作は必要としない。カード用紙15を給紙部4に載せて左右ガイド3を寄せ、第1給紙ローラ部2の給紙ローラをカード用紙15の上に乗せる。操作キー1aのスタートスイッチを押して運転を開始すると、給紙部4に積まれているカード用紙15が給紙され、直線刃裁断部で搬送方向の長さが一定長に裁断されて搬送され、さらに丸刃剪断ユニット部で用紙の幅方向が一定長に裁断されることにより四面どぶ断ち裁断がなされ、背面側の排紙台に製品としてのカードが排出される。給紙部4のカード用紙15がすべて給紙されると、自動停止するが、操作キー1aのストップスイッチを押さない限り、給紙部4にカード用紙を補給すると、自動給紙→裁断→製品（カード）排出の工程が繰り返される。

【0011】図2は、本発明による直線刃剪断と丸刃剪断による複合カード裁断装置の側面断面図である。給紙部4は、カード用紙15を搭載する載置台4a、カード側面を案内する給紙ガイド3、第1給紙ローラ部2および自動給紙用センサ17より構成されている。第1給紙ローラ部2は、給紙ローラ2a、2bおよび第1給紙駆動モータ（4相ステッピングモータ）6より構成されている。第1給紙駆動モータ6の出力はベルト2cなどにより給紙ローラ2bに伝達され、さらに図示しない伝達手段により給紙ローラ2cに伝達される。自動給紙用センサ17は、載置台4aにカード用紙15が存在するかどうかを検出するためのものである。

【0012】第2給紙ローラ部5は、上給紙ローラ5a、5c、5e、下給紙ローラ5b、5d、5fおよび第2給紙駆動モータ（4相ステッピングモータ）7より構成されている。第2給紙駆動モータ（4相ステッピン

グモータ) 7の出力はベルト5gなどにより下給紙ローラ5b, 5dに伝達され、さらにベルト5hにより下給紙ローラ5fに伝達される。一対の上下給紙ローラ5a, 5bと5c, 5dの間の搬送路にはカード用紙の搬送方向に対し、直角にドブ断ち裁断を行う直線刃裁断部8、さらにその手前にはカード用紙の先端またはマークを検出するための裁断長決定用センサ18が配置されている。直線刃裁断部8は直線刃裁断部駆動モータ9により駆動させられる。さらに、一対の上下給紙ローラ5c, 5dと5e, 5fの間の搬送路にはカードの枚数を計数するカウンタ用センサ19が配置されている。

【0013】上下給紙ローラ5e, 5fの後ろには、着脱可能な丸刃裁断ユニット10が配置され、当該ユニットはギヤ11aに噛み合っており、丸刃剪断ユニット駆動モータ11からこのギヤ11aに回転力が伝達されることにより駆動させられる。丸刃裁断ユニット10はカードの搬送方向に対し、平行方向にどぶ断ち裁断を行うものである。排出部は、丸刃剪断ユニット10に連動して駆動させられる排出ローラ12および排出台13より構成される。装置の下部には上記各センサに基づき各モータを駆動制御するため、およびコントロールパネル部1の表示およびデータ入力制御を行うための制御回路を搭載した制御基板14が配置されている。

【0014】図3は、図2の直線刃の駆動機構を説明するための図である。この図は原理的な駆動機構であり、直線刃裁断部駆動モータ9の軸9aにはピン35aが植設された円板35が取り付けられている。軸37を支点に揺動可能な駆動レバー36の長溝36aに上記ピン35aが嵌合されている。駆動レバー36の他端にピン36bが植設され、該ピン36bには、レバー39aの一端が回転可能に取り付けられている。レバー39aの他端は上直線刃8aの一端に固定されている。軸37の他端には駆動レバー38が固定され、駆動レバー38の他端にはレバー39bの一端が回転可能に取り付けられている。レバー39bの他端は上直線刃8aの他端に固定されている。裁断時には、直線刃裁断部駆動モータ9は、時計方向に回転し、駆動レバー36, 38の他端は上下方向に移動する。そのため、上直線刃8aは上下動し、下直線刃8bと交差することによりカード用紙15は搬送方向に対し直角方向に裁断される。カードの上端部を形成する裁断を行った後、ドブ断ちシロだけ用紙が移動して、つぎのカードの下端部を形成する裁断が行われる。

【0015】図4は、図2の丸刃剪断ユニットの詳細を示す図である。このユニットの例はカードの間にどぶ断ちシロをとりカードを2列に裁断するものである。ユニットフレーム27に上丸刃用の軸28と下丸刃用の軸33が回転可能に取り付けられている。各軸28, 33の端部には駆動ギヤ30, 32が固定され、駆動ギヤ30, 32は相互に噛み合っている。丸刃剪断ユニット駆動

モータ11により回転力が伝達されるギヤ11aが上記駆動ギヤ32に噛み合っているため、駆動ギヤ32が右方向から見て反時計方向に回転すると、駆動ギヤ30は時計方向に回転する。下丸刃用の軸33には、両側に下丸刃22a, 22b, 中央にどぶ断ちシロ幅の下丸刃23が取り付けられ、各下丸刃の間には回転面が導電性スポンジ26a, 26bで覆われている下ローラ25a, 25bが取り付けられている。

【0016】一方、上丸刃用の軸28の右側には表面がゴムチューブ24a, 24aで覆われている上ローラ31a, 31aに固定されている上丸刃21a, 21aが取り付けられている。上ローラ31a, 31aの周面は、下ローラ25の周面に圧接される。上ローラ31a, 31aの間には圧縮バネ29aが嵌入されていて、ローラ31a, 31aを左右方向に移動習性を与えている。そのため、上ローラ21a, 21aの刃は下丸刃22a, 23の刃に押し付けられた状態で回転する。同様に上丸刃用の軸28の左側には表面がゴムチューブ24b, 24bで覆われている上ローラ31b, 31bに固定されている上丸刃21b, 21bが取り付けられている。上ローラ31b, 31bの周面は、下ローラ25の周面に圧接される。上ローラ31b, 31bの間には圧縮バネ29bが嵌入されていて、ローラ31b, 31bを左右方向に移動習性を与えている。そのため、上ローラ21b, 21bの刃は下丸刃22b, 23の刃に押し付けられた状態で回転する。

【0017】直線刃裁断部8で裁断されたカード用紙が送られてくると、上ローラ31a, 31a, 31b, 31b, 下ローラ25a, 25bにカード用紙が挟まれて搬送されると同時に上下の丸刃によって両側および中央部のどぶ断ちシロ分がカードの搬送方向に裁断される。

【0018】図5は、本発明装置を制御する制御回路系の実施の形態を示すブロック図である。制御基板14に搭載された制御回路43には、操作キースイッチ1a, 自動給紙用センサ17, 裁断長決定用センサ18, カウンタ用センサ19, 直線刃用モータ原点検出用センサ40およびカバーオープン検出スイッチ41からの検出データが入力される。上記各センサからのデータに基づき第1給紙駆動モータ6, 第2給紙駆動モータ7, 直線刃裁断部駆動モータ9, 丸刃剪断ユニット駆動モータ11が駆動制御される。直線刃用モータ原点検出用センサ40は、図3に示す直線刃を止める位置を検出するためのセンサであり(図3には記載してない)、制御回路43はこの位置を検出すると、直線刃裁断部駆動モータ9を停止する。また、カバーオープン検出スイッチ41は、図1に示すカバー34のオープンを検出するもので、カバー34がオープンしている間は、駆動系は駆動しないようになっている。

7  
 [0019] 図6は、図5の制御回路の詳細を示す回路ブロック図、図7は、制御回路系の動作を説明するためのフローチャートである。図7は、カード用紙に印刷されているマークを読み込んで裁断するモードと、カード用紙の端面(先端)を検出するモードを示しており、前者のモードの場合はステップ(以下「S」という)708からS704に戻る①のルート、後者のモードの場合はS708からS706に戻る②のルートが異なるだけで、他は同じである。電源投入後、CPU44はROM45に格納されているプログラムを読み出し、初期化動作を行う。そして、操作キー1aによってカード用紙の大きさ、カード切断の先端ドブの長さ、中間ドブの長さが入力されると、SRAM46に書き込み待機状態となる。

[0020] 操作キー1aのスタートキーが押されると、CPU44は自動給紙用センサ17がカード用紙15を検出しているか否かを判断する(S702)。載置台4aにカード用紙15が搭載されている場合には自動給紙用センサ17はオンとなるので、ステッピングモータドライバ48、49を制御して第1および第2給紙駆動モータ(4相ステッピングモータ)6、7を駆動し給紙動作を開始する。CPU44は、裁断長決定用センサ18がカード用紙の先端または最初のマーク(図8のマーク53c、54c参照)の検出を監視する(S704)。この場合はカード用紙の先端を検出することとなるので、ステッピングモータドライバ48を制御して第1給紙駆動モータ6を停止して後続のカード用紙が給紙されないようにする。そして、丸刃剪断ユニット駆動モータ11を起動し丸刃裁断ユニット10を動作させる(S705)。

[0021] 既に直線刃裁断部8で裁断されたカード用紙が送られている場合には、丸刃裁断ユニット10の動作によりカード用紙の搬送方向に平行に裁断されてカードが完成するが、この場合には未だカード用紙の一部が丸刃裁断ユニット10に達していないので、完成したカードは排出されない。CPU44は、裁断長測定用センサ18が上記先端を検出してから所定のステップ数(マージン分)だけ動作させ第2給紙駆動モータ7を停止させる(S706)。つぎに直線刃裁断部駆動モータ9を駆動して搬送方向に対し直角方向に裁断し(S707)、S704に戻る。上記S705~S707中に最初の中間マークが既に検出されており、この中間マークを検出した後に、上記先端裁断のために第2給紙駆動モータ7は停止するが、再度起動されてカード幅分(図8参照)だけステップ数動作した後停止する(S709)。なお、S708では第1給紙駆動モータ6は既に停止しており、丸刃剪断ユニット駆動モータ11は起動しているので、S709に進むことになる。

[0022] 直線刃裁断部駆動モータ9を駆動してカード用紙の裁断を行う(S710)。これによりカード用

紙15はカード幅方向に裁断される。CPU44は、再度第2給紙駆動モータ7を起動してどぶ断ちシロ分のステップ動作後に停止させる(S711)。そして直線刃裁断部駆動モータ9を駆動してカード用紙の裁断を行う(S712)。つぎにカウンタ用センサ19で検出した数の計数値により所定枚数(1枚のカード用紙で裁断するカード数)の裁断が終了したか否かを判断する(S713)。所定の枚数の裁断が終了していない場合にはS704に戻る。この時点ですでに次の中間マークが検出されており、この中間マークを検出した後に上記どぶ断ちシロ分の裁断のために第2給紙駆動モータ7は停止するが、再度起動されてカード幅分だけステップ数動作した後停止する(S709)。

[0023] このような動作を繰り返し、S713で所定枚数の裁断が終了したことを判断した場合には自動給紙用センサ17がカード用紙を検出しているか否かを判断する(S714)。カード用紙を検出している場合には、S703に戻り、つぎのカード用紙を搬送し裁断を行う。カード用紙15が載置台4aに存在しない場合には、第2給紙駆動モータ7および丸剪断ユニット駆動モータ11を所定時間動作させた後、停止させる(S715)。

[0024] つぎにカード用紙の端面(先端)を検出するモードの場合には、先端部から裁断する位置をステップ動作で決定しているので、カード用紙の最初に裁断したカードの次のカードに対する裁断はS709から始まることになる。他の動作は上記マークを読み込んで裁断するモードと同じである。図8(a)は、このようにして裁断したA4男性用名刺10面付けの例である。また、図8(b)はA5男性用名刺4面付けの例である。以上の実施の態様において、搬送方向に対し直角方向に作るどぶ断ちシロは、予め動作シーケンスとしてプログラムされている例を示しているが、裁断箇所ごとにマークを入れて裁断するようにしても良い。また、図8(a)(b)の名刺の縦方向の寸法とは異なるカードを作るには、異なる縦方向の寸法で丸刃を配置した丸刃裁断ユニットを装着することにより対応できる。

[0025]

【発明の効果】以上説明したように本発明は、カード用紙を送るための給紙部と、前記給紙部より送られてくるカード用紙の所定位置を検出し、前記所定位置から一定量送り方向に搬送されたとき、略直角方向に裁断し、カード間では2回裁断することによりどぶ断ちシロをとることが可能な直線刃による第1の裁断部と、前記カード用紙の送り方向に対し直角方向に所定間隔で丸刃を配置し、前記丸刃の配置によってどぶ断ちシロをとることが可能な丸刃による第2の裁断部と、前記第1、第2の裁断部で所定の形状に裁断されたカードを排出する排出部とを備え、カード用紙の給紙からカードの排出までの1工程で、4面どぶ断ち裁断を可能に構成されている。し

たがって、各カードの裁断寸法が均一で、寸法精度が正確となる。また、作業者が未熟練者でも、安全に、かつ高速に裁断できるという利点がある。また、第2の裁断部をユニット化することにより、ユニット交換（刃・刃位置の変更）で、名刺、ハガキ、往復ハガキ等、折れ線入れ、ミシン目入れ裁断加工が同時に可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による直線刃剪断と丸刃剪断による複合カード裁断装置の実施の形態を示す外觀図である。

【図2】本発明による直線刃剪断と丸刃剪断による複合カード裁断装置の側面断面図である。

【図3】図2の直線刃の駆動機構を説明するための図である。

【図4】図2の丸刃剪断ユニットの詳細を示す図である。

【図5】本発明装置を制御する制御回路系の実施の形態を示すブロック図である。

【図6】図5の制御回路の実施の形態を示す回路ブロック図である。

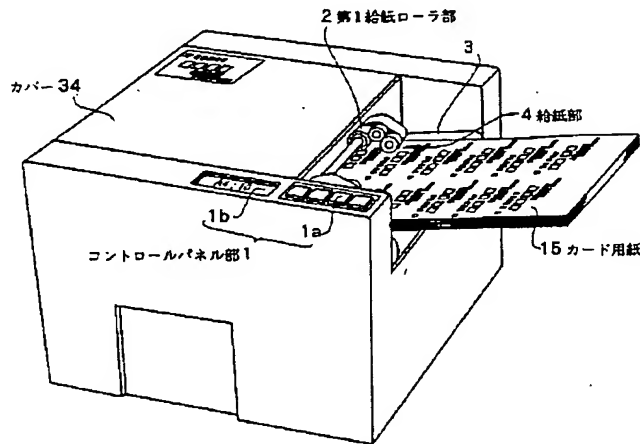
【図7】制御回路系の動作を説明するためのフローチャートである。

\*【図8】カード用紙の裁断例を示す図である。

【符号の説明】

- 1…コントロールパネル
- 2…第1給紙ローラ
- 3…給紙ガイド
- 4…給紙部
- 5…第2給紙ローラ
- 6…第1給紙駆動モータ
- 7…第2給紙駆動モータ
- 8…直線刃裁断部
- 9…直線刃裁断部駆動モータ
- 10…丸刃剪断ユニット
- 11…丸刃剪断ユニット駆動モータ
- 12…排出ローラ
- 13…排紙台
- 14…制御基板
- 15…カード用紙
- 16…カード
- 17…自動給紙用センサ
- 18…裁断長決定用センサ
- 19…カウンタ用センサ

【図1】



【図3】

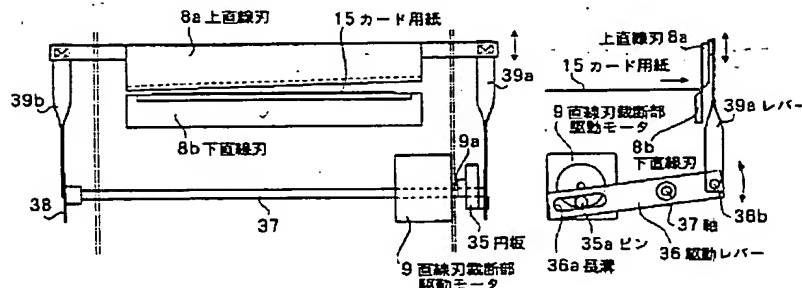




Figure 1 is a schematic diagram of a card processing machine. The diagram shows a card (1) being processed by a series of rollers and guides. Key components include: 1. Card (カード), 2. First Paper Roller (第1給紙ローラ部), 3. Paper Guide (給紙ガイド), 4. Paper Feeder (給紙部), 5a-5g. Various rollers and guides are labeled with numbers like 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19. Sensors and motors are labeled with numbers like 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19. The diagram illustrates the flow of a card through the machine, from input to output, with various processing steps along the way.

コントロールボード

操作キースイッチ (4キー) 1a

自動給紙用センサ (フォトセンサ) 17

裁断長さ決定用センサ (フォトセンサ) 18

カウンタ用センサ (フォトセンサ) 19

直線刃用モータ (フォトセンサ) 40

原点検出用センサ (フォトセンサ) 40

商用電圧 (100VAC)

AC-DC電源 42

第1給紙駆動モータ (4相ステップモータ) 5

第2給紙駆動モータ (4相ステップモータ) 7

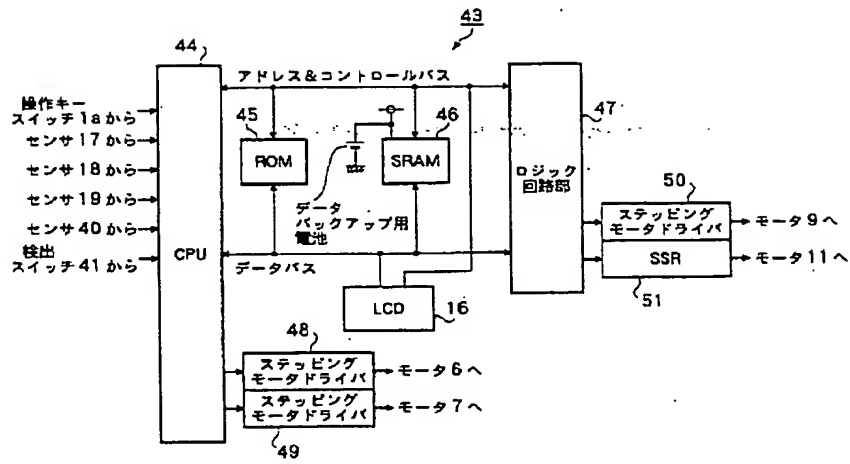
直線刃切断部駆動モータ (4相ステップモータ) 9

丸刃切断ユニット駆動モータ (インダクションモータ) 11

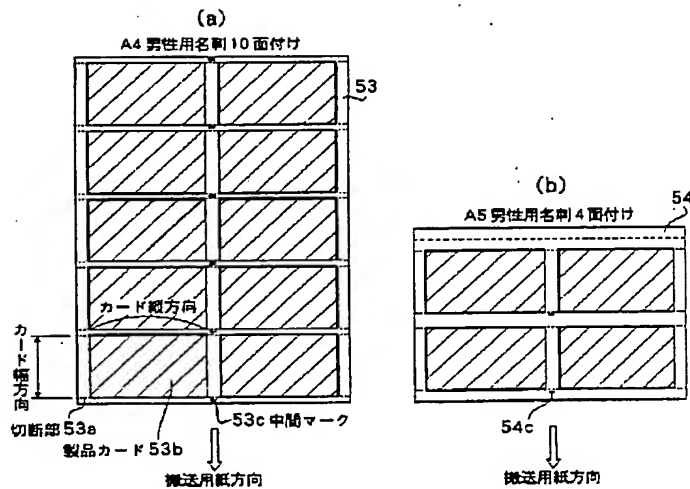
LCD 1b 20桁×2行表示

カバーオープン検出スイッチ 41

【図6】

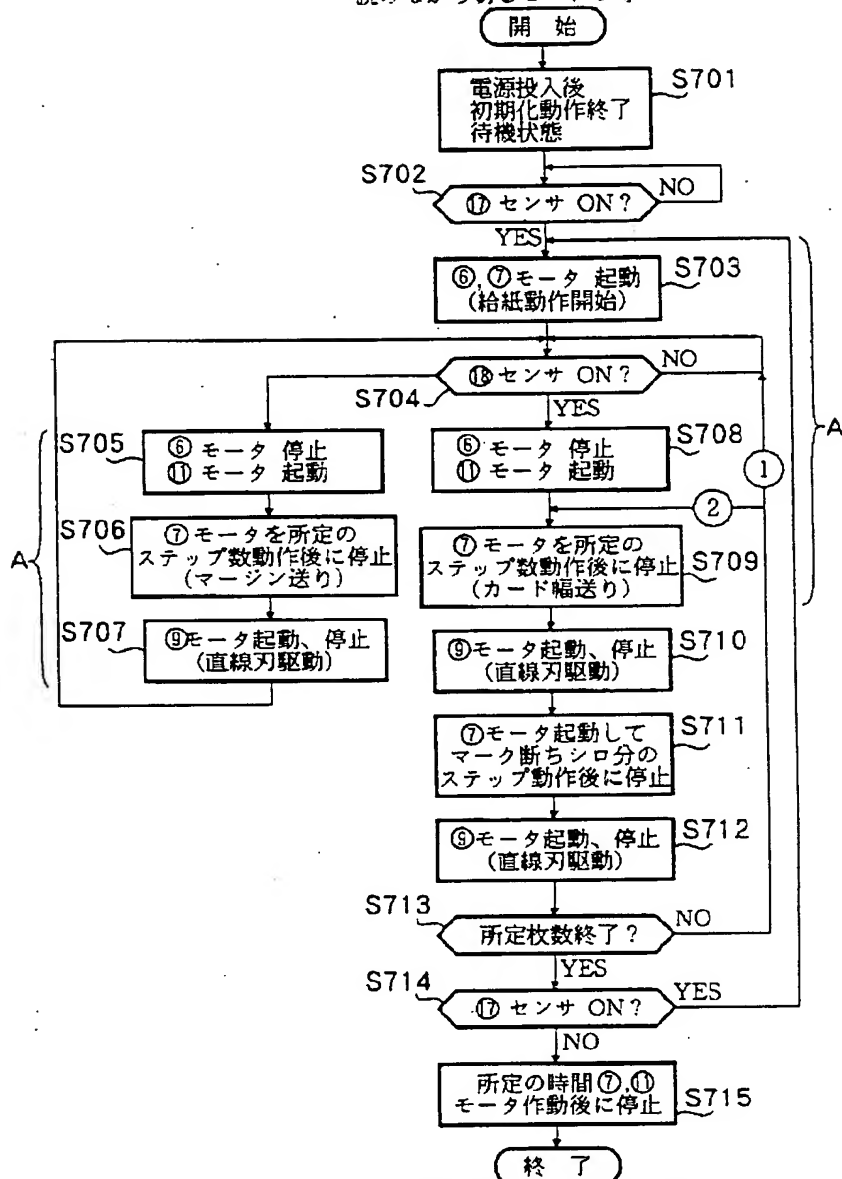


【図8】



【図7】

1.カード用紙に印刷されているマークを  
読みながら切るモードの時



但し、①の期間中次のマーク信号が⑬センサに  
入力されるので、実際には割り込み処理を行っている。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**